

**CORRIGÉ**

6<sup>e</sup>

Corrigé détaillé  
5 exercices

## Nutrition de la plante — Photosynthèse

Ce qui est noté au contrôle, ce n'est pas le résultat seul : c'est le raisonnement posé, puis le calcul mené jusqu'au bout avec l'unité.

### 1 Vocabulaire. Répondre en une phrase précise.

- ① a. Le **CO<sub>2</sub>** de l'air, l'**eau** du sol, les **sels minéraux** du sol, la **lumière**.
- ② b. **CO<sub>2</sub> + eau + lumière** → **glucose + dioxygène**.
- ③ c. Une minuscule ouverture, située surtout sous la feuille, par laquelle entre le **CO<sub>2</sub>** et sortent le **dioxygène** et la vapeur d'eau.
- ④ d. L'**autotrophe** fabrique sa matière organique à partir de minéral ; l'hétérotrophe doit la prélever en mangeant d'autres êtres vivants.

### 2 Vrai ou faux. Justifier en une phrase.

- ① a. **Faux**. Elle vient surtout de l'**air** : le carbone du **CO<sub>2</sub>** assemblé par **photosynthèse**, et de l'eau.
- ② b. **Faux**. Elles absorbent de l'**eau** et des **sels minéraux** — de la matière minérale. La matière organique est **fabriquée** dans les feuilles.
- ③ c. **Faux**. Elle respire **en permanence**, jour et nuit, comme tout être vivant.
- ④ d. **Faux**. Elle exige de la **lumière** : elle s'arrête la nuit, alors que la respiration continue.

### 3 Expérience. Deux plantes identiques, bien arrosées. La plante A est à la lumière, la plante B dans l'obscurité complète. Au bout de dix jours, on mesure la quantité d'amidon dans les feuilles.

- ① a. On fait varier la **lumière**. L'eau, la température, la nature de la plante et l'air disponible sont maintenus identiques.
- ② b. La plante **A**, placée dans des conditions complètes : c'est à elle qu'on compare l'autre.
- ③ c. Que la **lumière** est **nécessaire** à la **photosynthèse** : sans elle, aucune matière organique n'est fabriquée, donc aucun amidon n'est mis en réserve.
- ④ d. Que l'expérience ne le montre pas. Elle établit seulement l'absence de fabrication d'amidon. La plante B a pu survivre sur ses réserves tout en continuant de **respirer** ; pour trancher, il faudrait une autre observation.

### 4 Mesures d'échanges gazeux. On mesure le dioxygène dégagé par une plante aquatique, en bulles par minute, sous des éclaircissements croissants.

- ① a. Facteur entre les deux éclaircissements :  
 $24 \div 6 = 4$
- ② Le dégagement est **4 fois** plus important.
- ③ b. En 5 minutes :  
 $24 \times 5 = 120$
- ④ Soit **120 bulles**.
- ⑤ c. Que la **photosynthèse** a lieu : le **dioxygène** est l'un de ses deux produits, avec le **glucose**.
- ⑥ d. **Non**, au contraire : cela confirme que la plante **respire** en permanence. Dans le noir, seule la respiration s'exerce, donc elle consomme du dioxygène. À la lumière, la photosynthèse en produit bien davantage qu'elle n'en consomme, et le bilan apparent s'inverse.

### 5 Raisonnement de synthèse.

- ① a. Parce qu'elles seules font **entrer** de la matière organique dans un écosystème, en la fabriquant à partir de matière minérale. Tous les **hétérotrophes** en dépendent, directement ou indirectement : voilà pourquoi on les appelle les **producteurs**.
- ② b. **Non**. Il n'a pas de **chlorophylle** et ne fait donc pas de **photosynthèse** : il prélève de la matière organique déjà fabriquée, souvent de la matière morte. Il est **hétérotrophe**, malgré son apparence de végétal.
- ③ c. Parce qu'elle reçoit moins de **lumière**, facteur nécessaire à la **photosynthèse**. Elle fabrique donc moins de **glucose**, et sa croissance ralentit d'autant.

**Corrige-toi toi-même.** Compte tes points exercice par exercice : c'est ainsi qu'on voit où l'on perd, et ce n'est presque jamais là où on le croit.

| Ce qui est évalué | Points | Ce qui fait perdre le point |
|-------------------|--------|-----------------------------|
|-------------------|--------|-----------------------------|

|                                                  |       |                                                       |
|--------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|
| Citer les quatre besoins avec leur origine       | 3 pts | Oublier le CO <sub>2</sub> ou le faire venir du sol   |
| Écrire le bilan complet de la photosynthèse      | 4 pts | Oublier le dioxygène produit                          |
| Situer l'origine de la masse végétale dans l'air | 3 pts | Faire manger la terre à la plante                     |
| Distinguer autotrophe et hétérotrophe            | 3 pts | Classer le champignon parmi les autotrophes           |
| Affirmer que la plante respire jour et nuit      | 3 pts | Opposer respiration animale et photosynthèse végétale |
| Analyser une expérience à facteur unique         | 4 pts | Conclure au-delà de ce que l'expérience teste         |